

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-4645

(43)公開日 平成5年(1993)1月14日

(51)IntCl ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 6 5 D 30/02		9146-3E		
B 3 2 B 15/08		F 7148-4F		
	1 0 4	7148-4F		
B 6 5 D 65/40		D 9028-3E		

審査請求 未請求 請求項の数9(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-248525

(22)出願日 平成3年(1991)6月25日

(71)出願人 000003768

東洋製織株式会社

東京都千代田区内幸町1丁目3番1号

(72)発明者 大塚 義昭

東京都新宿区早稲田南町9

(72)発明者 増尾 英明

東京都豊島区高松2-44-9

(72)発明者 堤 陽太郎

神奈川県横浜市栄区笠間町285

(74)代理人 弁理士 渡辺 秀夫

(54)【発明の名称】 食品包装用積層袋

(57)【要約】

【目的】 開封性に優れ、耐衝撃強度の大きい食品包装用積層袋を提供する。

【構成】 最外層はポリエステル樹脂フィルムで最内層はポリオレフィン樹脂フィルムであって中間層にアルミ箔を配置し、ポリオレフィン樹脂フィルムには深さがフィルムの厚さの1/20~2/3で開口部の巾が0.5~7mmであるスコア線を1mm~15mm間隔で配設した積層フィルムで形成した食品包装用積層袋。

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 最外層はポリエステル樹脂フィルムで最内層は耐衝撃強度が0.5Kg・cm以上のポリオレフィン樹脂フィルムであり、中間層としてアルミ箔を配置した積層フィルムで構成した袋であって、ポリオレフィン樹脂フィルム層が、製膜時に、深さがポリオレフィン樹脂フィルム層の厚みの1/20～2/3で、開口部の巾が0.5～7mmであるスコア線を1mm～15mmの間隔で配設した伸度が1000%以下のフィルム層である、食品包装用積層袋。

【請求項2】 ポリオレフィン樹脂フィルム層のスコア線を袋の内面側の表面に配置した請求項1に記載された、食品包装用積層袋。

【請求項3】 ポリオレフィン樹脂フィルム層のスコア線をアルミ箔に接合する面に配置した請求項1に記載された、食品包装用積層袋。

【請求項4】 ポリオレフィン樹脂フィルム層の袋の内面側表面とアルミ箔に接合する面の両面にスコア線を配設した請求項1に記載された、食品包装用積層袋。

【請求項5】 最外層のポリエステル樹脂フィルム層とアルミ箔の間にナイロン樹脂フィルム層を配置した請求項1ないし4のいずれか1項に記載された、食品包装用積層袋。

【請求項6】 積層した各層の間に接着剤層を配置した、請求項1ないし5のいずれか1項に記載された、食品包装用積層袋。

【請求項7】 スコア線が、斜辺のなす角度が15°～120°の断面台形状又はV字状である請求項1ないし6のいずれか1項に記載された、食品包装用積層袋。

【請求項8】 最内層のポリオレフィン樹脂フィルム層が配向度0.05以上である請求項1ないし7のいずれか1項に記載された、食品包装用積層袋。

【請求項9】 軟化点以上の温度でポリオレフィン樹脂フィルムに、深さが該フィルムの厚みの1/20～2/3で開口部の巾が0.5～7mmであるスコア線を1～15mm間隔で形成し、成形後1℃/秒以上の冷却速度で急冷した伸度1000%以下のポリオレフィン樹脂フィルムとアルミ箔と、ポリエステル樹脂フィルムを各層間に接着剤を設けて積層した積層フィルムを、ポリオレフィン樹脂フィルム層を密着して重ね合せ、三方の周縁部をヒートシールすることを特徴とする、食品包装用積層袋の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は積層フィルムで形成した食品包装用積層袋に関し、更に詳しくはレトルト用に好適な食品包装用積層袋に関する。

【0002】

【従来の技術】従来食品包装用の袋として種々のものが提案され、使用されている。種々の合成樹脂フィルムが

2

使用されているが、食品の保護を図るため、酸素の透過を防止したり、水分の蒸発を防いだり、香り成分の透過を防止する等の種々の要求を満たすためには1種類の樹脂のフィルムでは十分な効果をあげることが難しいので積層フィルムも使用されている。食品包装用袋で特に問題となるのは、耐衝撃強度と引裂性つまり容易開封性である。食品を包装した袋を落としたりして衝撃が加えられたとき、袋が破裂する。耐衝撃強度が小さいと流通段階等での取扱いが非常に困難になる。また引裂性が小さいと袋の口部を引裂いて開くことが出来ない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】食品包装袋の耐衝撃性と引裂き性（易開封性）とは、相反する性質であり、両立させることは困難である。単純に、引裂性の大きいフィルム例えば軸延伸フィルムを積層した積層フィルムで袋を作成しても製造コストが大きくなり、袋の開封性は良好にならない。このような積層フィルムで作成した袋を引裂くと袋を形成する表面2枚の積層フィルムの引裂かれる方向が上下方向で正確に一致しない為、引裂中にずれが生じる。つまり、一方のフィルムがより下方に向って裂け上下のずれが発生し、袋の口部が表裏同じ高さにならず内容物がこぼれる傾向が強い。

【0004】このように袋の表裏で引裂きの位置がずれると、下側に引裂かれた位置が袋の開口部位となるため内容物がこぼれ、汚染を生ずるのである。特にレトルト食品を包装した場合は加熱された温度の高い食品がこぼれるので火傷の危険が大きい欠点がある。本発明の食品包装用積層袋はこの引裂きの表裏のずれを防ぎ、内容物のこぼれの問題を解決したので、レトルト食品の包装に最も適している。

【0005】また、積層フィルムにナイフ、スリッターなどによって傷を付ける方法では、易開封性はある程度達成出来るが、耐衝撃性が非常に劣化する。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、

「1. 最外層はポリエステル樹脂フィルムで最内層は耐衝撃強度が0.5Kg・cm以上のポリオレフィン樹脂フィルムであり、中間層としてアルミ箔を配置した積層フィルムで構成した袋であって、ポリオレフィン樹脂フィルム層が、製膜時に、深さがポリオレフィン樹脂フィルム層の厚みの1/20～2/3で、開口部の巾が0.5～7mmであるスコア線を1mm～15mmの間隔で配設した伸度が1000%以下のフィルム層である、食品包装用積層袋。

2. ポリオレフィン樹脂フィルム層のスコア線を袋の内面側の表面に配置した請求項1に記載された、食品包装用積層袋。

3. ポリオレフィン樹脂フィルム層のスコア線をアルミ箔に接合する面に配置した請求項1に記載された、食品包装用積層袋。

50

4. ポリオレフィン樹脂フィルム層の袋の内面側表面とアルミ箔に接合する面の両面にスコア線を配設した請求項1に記載された、食品包装用積層袋。

5. 最外層のポリエステル樹脂フィルム層とアルミ箔の間にナイロン樹脂フィルム層を配置した請求項1ないし4のいずれか1項に記載された、食品包装用積層袋。

6. 積層した各層の間に接着剤層を配置した、請求項1ないし5のいずれか1項に記載された、食品包装用積層袋。

7. スコア線が、斜辺のなす角度が $15^{\circ} \sim 120^{\circ}$ の断面台形状又はV字状である請求項1ないし6のいずれか1項に記載された、食品包装用積層袋。

8. 最内層のポリオレフィン樹脂フィルム層が配向度0.05以上である請求項1ないし7のいずれか1項に記載された、食品包装用積層袋。

9. 軟化点以上の温度でポリオレフィン樹脂フィルムに、深さが該フィルムの厚みの $1/20 \sim 2/3$ で開口部の中が0.5~7mmであるスコア線を1~15mm間隔で形成し、成形後 $1^{\circ}\text{C}/\text{秒}$ 以上の冷却速度で急冷した伸度1000%以下のポリオレフィン樹脂フィルムとアルミ箔と、ポリエステル樹脂フィルムを各層間に接着剤を設けて積層した積層フィルムを、ポリオレフィン樹脂フィルム層を密着して重ね合せ、三方の周縁部をヒートシールすることを特徴とする、食品包装用積層袋の製造方法。」に関する。

【0007】本発明で使用するポリエステル樹脂フィルムは、ポリエチレンテレフタレートで形成されたフィルムのほか、ポリエチレンテレフタレートを主材料とし、これに少量のエチレングリコール、イソフタル酸、安息香酸、ナフタレン1・4ジカルボン酸、ナフタレン2・6ジカルボン酸等の樹脂の共重合体またはブレンド物で形成したフィルムも含まれる。ポリエステル樹脂フィルムの膜厚は10~30 μm が好適である。

【0008】またポリオレフィン樹脂フィルムとしては次の測定条件で測定した耐衝撃強度が、0.5Kg・cm以上のポリオレフィン樹脂フィルムであり、エチレン-プロピレン共重合体、ポリエチレンなどが使用される。耐衝撃強度が0.5Kg・cm以下ではスコア線を工夫しても流通時に発生する落下等の衝撃に耐えられない。

測定条件

測定機：振子式インパクトテスター（東洋テスターインダストリー製）

測定温度：23 $^{\circ}\text{C}$

振子の先端形状：正三角錐（底辺35mm×15mm）

【0009】膜厚は40~100 μm が好適である。アルミ箔は、7~9 μm の厚みの箔が良い結果を与える。ポリアミド樹脂フィルムを併用する場合はポリエステルフィルムとアルミ箔との間に積層させて、使用することが好ましくナイロン6、ナイロン66などのポリアミド

樹脂が使用され、膜厚は15~25 μm である。各層を接着する接着剤は2液反応タイプのイソシアネート系のものが使用される。使用量は1 m^2 当り5gが適している。

【0010】

【作用】本発明は袋に引裂き性を与えるために、ポリオレフィン樹脂フィルム層に特定のスコア線を配置する。本発明者は種々研究の結果、積層フィルムの引裂き性を大きくし、かつ一定方向に引裂くためには、どうしても伸びの小さいポリオレフィン樹脂フィルム層に厚い部分と薄い部分を設けなければならないことを見出し、引き裂き性付与のため、スリッターを用いて引裂き切り目を入れて試験した。ところが袋の耐衝撃性が大きく低下してしまった。その原因について研究した結果、この切り目は滑らかな面ではなく、その周縁に細かい傷をつけるため耐衝撃強度が著しく低下することが解明された。スリッター等で切る場合細かい傷の発生はどうしても防止出来ない。

【0011】そこで本発明者はフィルムを切らず、フィルムの表面の樹脂を左右両側におしのけて溝を設ける、いわゆるスコア線を配置して、膜厚の厚薄を形成することを考えた。スコア線ならば線の周辺に傷の発生がないからである。

【0012】ところがスコア線の形状によっては効果がないことがわかった。さらに研究した結果、スコア線は、深さがポリオレフィン樹脂フィルム層の厚みの $1/20$ 以上ないと引裂効果がなく、 $2/3$ 以上となると耐衝撃強度が低下するので好ましくない。 $1/10 \sim 1/2$ が最も好適であることがわかった。

【0013】また開口の中が2mm以下では引裂効果が充分奏されず7mm以上では耐衝撃強度が低下する。スコア線は1mm~15mmの間隔で配設するが、1mmより狭い間隔に配置すると耐衝撃強度が低下し、15mm以上では表裏のずれが発生する。3mm~10mmの間隔が最適である。

【0014】スコア線は断面が台形状またはV字状で、両斜面のなす角度が $15^{\circ} \sim 120^{\circ}$ 好ましくは $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ の線が引裂き性、耐衝撃性が非常に良好である。この他、断面矩形状、円弧状、楕円弧状スコア線も使用出来る。

【0015】ポリオレフィン樹脂フィルム層は伸度が1000%以下でないと引裂き性が良好とならない。また配向度が0.05以下ではフィルムの強度が小さい欠点がある。ポリオレフィン樹脂フィルム層はアルミ箔と接着するが、スコア線は該接着面と反対側に配置した方が接着剤によるスコア線の充填がないので引裂き性は良好である。しかしながら、ポリオレフィン樹脂フィルム層は引裂強度が通常の接着剤より大きいのでスコア線側をアルミ箔に接着してもまずスコア線内に入った接着剤が破壊されるから引裂き効果は奏されるのでどちらの面を

5

接着してもよい。また両面に配設してもよい。

【0016】本発明の積層袋の最外層はポリエステル樹脂フィルム層である。ポリエチレンテレフタレート樹脂は、耐熱性が良好で熱収縮が小さく、印刷性が良く、汚れが付着しない等レトルト適性が良い性能を有しているので外層に好適である。中間層にアルミ箔を配置するのは酸素バリアーの他、引裂き性が良好となるからである。最内層をポリオレフィン樹脂フィルム層とするのは、ヒートシール性が良く、食品と接触しても毒性がなく安全であるからである。なお本発明の食品包装用積層袋は最外層ポリエステル樹脂フィルム層、最内層ポリオレフィン樹脂フィルム層、中間層アルミ箔の三層を基本とするが、ポリエステル樹脂フィルム層とアルミ箔の間にナイロン樹脂フィルム層を配置してもよい。ナイロンフィルム層を配置すると耐衝撃強度が向上する。積層した各層の間には接着剤を配置して接着する。本発明の積層袋はまず配向度0.05以上、好ましくは0.05~0.4の範囲のポリオレフィン樹脂フィルム樹脂フィルムにスコア線を配設する。軟化点以上の温度、好ましくは結晶化温度以上の温度で、スコア線形成突起を設けたロールを圧接して、深さがポリオレフィン樹脂フィルム樹脂フィルムの厚さの1/20~2/3好ましくは1/10~1/2で、開口部の中が0.5~

6

7mmであるスコア線を1mm~15mm好ましくは3mm~10mmの間隔で平行に形成する。そして成形後1℃/秒以上の冷却速度で急冷する。こうして、必要なスコア線を設けた、伸度1000%以下のポリオレフィン樹脂フィルムとアルミ箔とポリエステル樹脂フィルムを接着剤を介在させて積層して積層フィルムを製造し、このフィルムを、ポリオレフィン樹脂フィルム樹脂フィルム側を合せて三辺をヒートシールして袋を製造するのである。

10 【0017】

【実施例】次に実施例をあげて本発明を具体的に説明する。

【0018】実施例1

厚さ12μのポリエステル樹脂フィルム、厚さ7μのアルミ箔、厚さ70μのエチレン-プロピレンブロック共重合体(エチレン含量10モル%、MI=2.0)フィルムをウレタン樹脂系接着剤を用いて積層した3層積層シートをエチレン-プロピレン共重合体フィルム側を合せて重ね、三辺をヒートシールして縦170mm、横130mmの袋を作った。スコア線の形状などは表1に示す通りである。

20

【0019】

【表1】

	アルミ箔	スコア線形状			内面フィルム (ポリオレフィン)		
		断面台形			重合体	伸び (%)	その他
		深さ	間隔 (mm)	開口 角°			
実施例1	有	20/70	5	45	ブロックPP (MI=2.0)	650	製膜 250℃ 成形 200℃
比較例1	有	2/70	5	45	ブロックPP (MI=2.0)	650	製膜 250℃ 成形 200℃
比較例2	有	50/70	5	45	ブロックPP (MI=2.0)	650	製膜 250℃ 成形 200℃
比較例3	有	20/70	5	45	ブロックPP (MI=2.0)	650	製膜 250℃ 成形 40℃
比較例4	有	20/70	20	130	ブロックPP (MI=2.0)	650	製膜 250℃ 成形 200℃
実施例2	有	20/70	5	45	HDPE (MI=1.0)	930	製膜 220℃ 成形 160℃
比較例5	有	20/70	5	45	LLDPE (MI=4.0)	1,350	製膜 210℃ 成形 150℃
比較例6	有	20/70	5	45	EVA (VAC 6%)	1,100	製膜 150℃ 成形 100℃
実施例3	有	30/70	7	50	ブロックPP (MI=2.0)	650	製膜 250℃ 成形 200℃
比較例7	有	20/70	5	45	ホモPP (MI=1.0)	210	製膜 260℃ 成形 210℃
実施例4	有	20/70	5	45	ブロックPP (MI=2.0)	650	製膜 250℃ 成形 200℃
比較例9	無	20/70	5	45	ブロックPP (MI=2.0)	650	製膜 250℃ 成形 200℃
比較例8	有	15/70	5	40	ブロックPP (MI=2.0)		製膜 250℃ 成形 なし

【0020】〔註〕

*【表2】

ブロックPP : エチレン-プロピレンブロック共重合体 (MI=2.0)

HDPE : 高密度ポリエチレン (d=0.950)

LLDPE : 線状低密度ポリエチレン (d=0.920)

EVA : エチレン-酢酸ビニル共重合体 (酢酸ビニル含量=5%)

40

ホモPP : ホモポリプロピレン (MI=1.0)

【0021】この袋に180gの水/油懸濁液を充▲填▼後密封し、レトルト処理 (121℃、30分) 後更に5分間ボイル (品温98℃) し、直ちに開封性の官能試験を実施した。又、別に袋中の品温を室温 (20℃) に保ち、1.2mの高さからコンクリート床へ垂直に落下して耐衝撃試験を行った。100袋を各5回落下し、破裂した袋数を調べ、表2に示す結果を得た。

【0022】

*50

	開 封 性		落 下 強 度
	開封力	表裏 一致性	
実施例1	○	○	○ (0/100)
比較例1	×	×	○ (0/100)
比較例2	○	○	×
比較例3	△	△	×
比較例4	×	×	○ (0/100)
実施例2	○	○	○ (0/100)
比較例5	△	△	○ (0/100)
比較例6	△	△	×
実施例3	○	○	○ (0/100)
比較例7	○	○	×
実施例4	○	○	○ (0/100)
比較例9	△	△	○ (0/100)
比較例8	○	○	×

【0023】実施例2

表1の条件で実施例1と同様に袋を形成しポリオレフィン樹脂フィルム樹脂フィルムとしてHDPEを使用した以外は実施例1と同一の袋である。開封性、落下強度はいずれも良好である。

実施例3

表1の条件でポリオレフィン樹脂フィルム樹脂フィルムとしてスコア線形状をかえた以外は実施例1と同様の袋である。開封性、落下強度はいずれも良好である。

実施例4

スコア線側をアルミ箔に貼合した積層フィルムを用いた袋である。開封性も落下強度も良好である。

【0024】比較例1

スコア線の深さを非常に小さくした以外は実施例1と同

一の条件の袋である。開封性が悪いことが明らかである。

比較例2

スコア線の深さを非常に大きくした以外は実施例1と同一の条件の袋である。落下強度が非常に悪いことが理解される。

比較例3

スコア線を形成する温度を大巾に低下させた以外は実施例1と同一の条件の袋である。開封性も落下強度も悪いことが明らかである。

比較例4

スコアの開口角を非常に大きくした以外は実施例1と同一の条件の袋である。開封性が非常に悪い。

比較例5

内面のポリオレフィン樹脂フィルム樹脂フィルムとしてLLDPEを使用した以外は実施例2とほぼ同一条件の袋である。内面フィルムの伸びが大きく、開封性が悪いことが理解される。

比較例6

20 内面の樹脂フィルムとしてEVAを使用した以外は実施例2とほぼ同一条件の袋である。内面フィルムの伸びが大きく、開封性が悪いことが理解される。

比較例7

衝撃強度0.1Kg・cmのホモポリプロピレンは、落下強度(破袋率:100/100)が非常に悪い。

比較例8

スコア線を設けず、スリッターで、深さ=15/70、間隔=5mm、角度=40°なる楔形状の溝を、先端がカッターになっているロールで切り込んで形成して袋とした以外は実施例1と同一の袋である。落下強度が非常に悪いことが理解される。比較例9アルミ箔を使用しない他は実施例1と同一の袋である。開封性が劣化する。

【0025】

【発明の効果】実施例と比較例から明らかなように、本発明の構成は全て結合して効果を奏することが明らかである。

PAT-NO: JP405004645A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05004645 A
TITLE: FOOD PACKAGING LAMINATED BAG

PUBN-DATE: January 14, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OTSUKA, YOSHIAKI	
MASUO, HIDEAKI	
TSUTSUMI, YOTARO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOYO SEIKAN KAISHA LTD	N/A

APPL-NO: JP03248525

APPL-DATE: June 25, 1991

INT-CL (IPC): B65D030/02 , B32B015/08 , B32B015/08 , B65D065/40

US-CL-CURRENT: 383/113

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide the above food packaging laminated bag having a large impact resistance and being excellent in unpacking easiness.

CONSTITUTION: A food packaging laminated film made bag which comprises an outer layer constituted of polyester resin film; an inner layer constituted of polyolefin resin film; and an intermediate layer constituted of aluminum foil, the polyolefin resin film being provided with the scores having a depth of 1/20-2/3 the thickness of the film and a width of its opening part of 0.5-7mm arranged at an interval of 1-15mm.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio